MANUALE USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE MANUAL

SOLLEVATORE A BATTERIA

Rev. B IT/GB DEL 01/2010

S.p.A.

Via Nerviano, 31 - 20020 Lainate (Mi) - ITALIA
Tel. +39-02.937.591 R.A. - Fax. +39-02.935.708.57
info@tecnomagnete.it

MANUALE USO E MANUTENZIONE

USE AND MAINTENANCE MANUAL

NOTE GENERALI

Ci complimentiamo con Voi per aver scelto un prodotto della Ditta **TECNOMAGNETE S.p.A.**

Questa pubblicazione Vi aiuterà a conoscere meglio la vostra apparecchiatura.
Vi raccomandiamo pertanto di leggere attentamente queste pagine e seguirne sempre i consigli.
Per qualsiasi richiesta o informazione riguardante l'apparecchiatura mettersi in contatto con il servizio assistenza **TECNOMAGNETE S.p.A.**
(tel. +39-02.937591.207).

IMPORTANZA DEL MANUALE

Considerare il MANUALE USO E MANUTENZIONE come parte integrante della macchina.
Custodire il manuale per tutta la vita della macchina.
Assicurarsi che qualsiasi documento pervenuto venga incorporato con il manuale.
Passare il manuale a qualsiasi altro utente o successivo proprietario della macchina.

CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Impiegare il manuale in modo tale da non danneggiarne il contenuto.
Non asportare, strappare, o riscrivere per alcun motivo parti del manuale.
Conservare il manuale in zone protette da umidità e calore.

Le descrizioni e le illustrazioni contenute nella presente pubblicazione si intendono non impegnative.

Ferme restando le caratteristiche essenziali del tipo di apparecchiartura descritta, la **TECNOMAGNETE S.p.A.** si riserva il diritto di apportare le eventuali modifiche di organi, dettagli e accessori, che riterrà opportuno per il miglioramento del prodotto o per esigenze di carattere costruttivo o commerciale, in qualunque momento e senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione.

GENERAL INFORMATION

*We want to thank you for choosing one of **TECNOMAGNETE's S.p.A.** products.*

This manual will help you to improve your knowledge of the machine, so read carefully the following pages and always observe advices.
*For further information about the machine, please call **TECNOMAGNETE S.p.A.** customer care service.*
(tel. +39-02.937591.207).

IMPORTANCE OF THIS MANUAL

The following USE AND MAINTENANCE MANUAL is to be considered as an integral part of the machine.
It should be kept throughout the machine lifetime.
Make sure that any document relevant to the machine is enclosed with the manual.
If the machine should be resold, hand this manual over to the new machine owner.

MANUAL PRESERVATION

Use this manual correctly in order not to damage it.
Do not remove, tear or rewrite any page of this manual .
Keep it in a safe area, away from heat and humidity sources.

The descriptions and illustrations in the manual are not to be considered as binding.

*Although the main features of the machine described in this manual are not subject to change, **TECNOMAGNETE S.p.A.** reserves the right to change those components, details and accessories it deems neccessary to improve the machine or meet manufacturing or commercial requirements, at any time and without updating this manual immediately.*

PRESENTAZIONE DELLA SOCIETA'

TECNOMAGNETE inizia la sua attività nel 1972 come produttore di sistemi magnetici elettropermanenti capaci di operare con potenza, flessibilità ed in totale sicurezza e grazie alla sua tecnologia innovativa ed a numerosi brevetti depositati nel corso degli anni, ha conquistato una posizione di leadership su numerosi mercati mondiali.
I sistemi magnetici elettro-permanenti Tecnomagnete sono in grado di generare tutta la forza di attrazione magnetica necessaria sia per l'ancoraggio che per il sollevamento di pezzi, senza necessità di utilizzare energia elettrica durante le fasi di lavoro.

I principali settori di attività comprendono:

<u>DIVISIONE "SOLLEVAMENTO"</u>

- **Sollevatori** elettropermanenti **MTE** per la movimentazione di qualsiasi tipologia di carico ferroso.

- **Sollevatori elettro-permanenti** BAT-GRIP con batteria incorporata

- **Sollevatori** a comando manuale **MaxX**

<u>SEZIONE ANCORAGGIO MACCHINE UTENSILI</u>

- **Piani QUADRISISTEMA**, destinati ad attrezzare fresatrici e centri di lavoro di ogni dimensione

- **Piani TFP** per rettifiche di alta precisione

- **Piani RADIAL-POLE** per operazioni di finitura o sgrossatura su torni verticali

- **Moduli QUAD-RAIL** per l'ancoraggio di rotaie di qualsiasi lunghezza

- **Piani MDS** per macchine elettro-erosione a tuffo.

<u>SEZIONE ANCORAGGIO PRESSE</u>

- **Sistemi QUAD-PRESS,** per l'ancoraggio di stampi.

Grazie alla vasta gamma delle soluzioni proposte, alla flessibilità ad adattarsi alle esigenze del cliente, alla tecnologia d'avanguardia, ad un efficiente servizio pre-post vendita, TECNOMAGNETE ha saputo realizzare in oltre un ventennio di attività circa 50.000 installazioni in tutto il mondo.

COMPANY OUTLINES

*Since 1972 **TECNOMAGNETE** has been manufacturing magnetic electropermanent systems characterized by powerful, flexible and totally safe performances. Thanks to its innovative technology and design patents, filed throughout this period of time, the company has become a worldwide leading reference point.*
Tecnomagnete's magnetic electropermanent systems are able to generate the magnetic attractive force necessary to retain or lift loads, without the use of electric power during work stages.

The main activity areas are:

<u>"LIFTING" DIVISION</u>

- ***MTE** Electro-permanent **lifting units** for any type of steel handling.*

- *BAT-GRIP **electro-permanent lifting units** with built-in battery.*

- ***MaxX lifting units** with manual control.*

<u>MACHINE TOOLS ANCHORING DIVISION</u>

- ***QUADRISYSTEM chucks**, to equip millers and working centres of all sizes*

- ***TFP chucks** for high accuracy grinding*

- ***RADIAL-POLE chucks** for finishing or rough machining operations on vertical turning lathes.*

- ***QUAD-RAIL modules** to anchor rails of any length*

- ***MDS chucks** for plunge spark erosion machines.*

<u>PRESS ANCHORING DIVISION</u>

- ***QUAD-PRESS systems,** for mould anchoring.*

TECNOMAGNETE has installed about 50.000 plants all over the world in over twenty years of activity thanks to the wide range of solutions offered, thanks to the capacity of adapting to our customer's needs, thanks to the state of the art technology and thanks to an efficient customer pre/post sale service.

MANUALE USO E MANUTENZIONE

USE AND MAINTENANCE MANUAL

INDICE

CONTENTS

0 PREMESSA

L'apparecchiatura descritta nel presente manuale è conforme, in ogni sua parte alle seguenti normative:

- ☞ **EN 12100-1: Sicurezze del macchinario - Concetti fondamentali, terminologia, metodologia di base**
- ☞ **EN 12100-2: Sicurezze del macchinario - Concetti fondamentali - Specifiche e principi tecnici**
- ☞ **DR 2006/42/CE : Direttiva macchine**

 ATTENZIONE
La configurazione originale della macchina non deve essere assolutamente modificata.

L' utilizzo della macchina per lavorazioni diverse da quelle indicate dal costruttore può causare danno all' attrezzatura e pericolo per l'operatore.

Per lavorazioni di materiali speciali diversi da quelli indicati nel presente manuale, deve essere preventivamente richiesto il consenso al costruttore stesso.

SIMBOLOGIA IMPIEGATA

Le operazioni che, se non effettuate correttamente, possono presentare **rischi**, sono indicate con il simbolo:

Le operazioni per la cui esecuzione si richiede, onde evitare possibili rischi, **personale qualificato o specializzato** sono evidenziate con il simbolo:

0 FOREWORD

The machinery described in this manual complies, in all its parts, with the following standards:

- ☞ ***EN 12100-1: Machine safety - Fundamental concepts, terminolgy, basic methodology***
- ☞ ***EN 12100-2: Machine safety - Fundamental concepts - Technical specifications and principles***
- ☞ ***DR 2006/42/CE : Machine directive***

 WARNING
The machine original configuration must not be modified in any way.

Using the machine in a different way than the one indicate by the manufacturer can damage the equipment and injure the operator.

In order to use the machine with different and special materials the operator should obtain the manufacturer's authorization.

SYMBOLS USED

*Those operations which might be **dangerous** if not performed correctly are indicated with the following symbol:*

*Those operations which, in order to avoid risks, must be performed by **trained and authorized personnel** are indicated by the following symbol:*

GARANZIA

I prodotti TECNOMAGNETE sono garantiti per la durata di 24 mesi dalla data della fattura, salvo diversi accordi scritti. La garanzia copre tutti i difetti dei materiali e di fabbricazione e prevede sostituzioni di parti di ricambio o riparazioni dei pezzi difettosi esclusivamente a nostra cura e presso la nostra officina.
Il materiale in riparazione dovrà essere inviato in PORTO FRANCO.
A riparazione avvenuta l'apparecchiatura sarà inviata in PORTO ASSEGNATO al cliente.
La garanzia non prevede l'intervento di nostri operai o addetti sul posto di installazione l'apparecchiatura né il suo smontaggio dall'impianto. Nel caso che per esigenze pratiche sia inviato un nostro addetto, la prestazione di manodopera sarà fatturata ai prezzi correnti più eventuale trasferta e spese di viaggio.
In nessun caso la garanzia dà diritto a indennità su eventuali danni diretti o indiretti causati dalle nostre macchine a cose o persone o su interventi di riparazione effettuati dal compratore o da terzi.

Sono esclusi dalla garanzia:

- ☞ guasti causati da utilizzo o montaggio non corretto.
- ☞ danni causati da utilizzo di parti di ricambio diverse da quelle consigliate
- ☞ danni causati da incrostazioni.

DECADENZA DELLA GARANZIA:

- ☞ in caso di morosità o altre inadempienze contrattuali; le riparazioni effettuate in garanzia non interrompono il periodo della stessa
- ☞ qualora fossero fatte, senza nostro consenso, riparazioni o modifiche alle nostre macchine
- ☞ quando il n° di matricola sia stato manomesso o cancellato
- ☞ quando il danno sia causato da un funzionamento o utilizzo scorretto, così come cattivo trattamento, colpi ed altre cause non attribuibili alle condizioni normali di funzionamento
- ☞ se l'apparecchiatura risulta smontata, manomessa o riparata senza autorizzazione della TECNOMAGNETE

Per ogni controversia il Foro Competente è quello di Milano

Per qualsiasi problema o informazione contattare il servizio di assistenza tecnica al seguente indirizzo:

WARRANTY

All TECNOMAGNETE's appliances are guaranteed for a period of 24 months from the date of invoice, unless otherwise stated in writing. The warranty covers all manufacturing faults and material defects. Replacements and repair operations are covered only if carried out by our company and at our servicing shops.
The faulty parts must be sent CARRIAGE FREE.
Once the components have been repaired they will be sent CARRIAGE PAID to the customer.
The warranty does not cover our company personnel aid during installation or dismantling operations. If for practical purposes one of our employee is sent to the premises, the charge will include transfer and travelling expenses.
Our warranty does not cover direct or indirect damage, to people or property, caused by our appliances and it does not cover repair operations carried out by the owner or by a third party.

Our warranty does not include:

- ☞ *failure caused by incorrect use or assembly.*
- ☞ *damage caused by the use of replacement parts which differ from the ones advised.*
- ☞ *damage caused by incrustation.*

WARRANTY FORFEITURE

- ☞ *In case of delayed payment or other contract defaults; all repair operations carried out under warranty do not interrupt its duration*
- ☞ *Whenever our machines are repaired or modified without our authorization*
- ☞ *Whenever the serial number is damaged or removed*
- ☞ *When the damage is caused by improper use or functioning, or if the machine falls, is bumped or by other causes of malfunctioning not due to normal working conditions*
- ☞ *Whenever the unit seems tampered with, dismantled or repaired without TECNOMAGNETE's authorization*

All disputes will be settled in the Court of Justice of Milan

For problems or information contact the customer care service at the following address:

SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA / *CUSTOMER CARE SERVICE*

TECNOMAGNETE S.p.A.

Via Nerviano, 31 - 20020 Lainate (Mi) - ITALY
Tel. +39-02.937591.207 - Fax. +39-02.937.59.212
service@tecnomagnete.it

1 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Il sistema BAT-GRIP TECNOMAGNETE può essere trasportato in casse di legno.
Per facilitarne la movimentazione è possibile fissare l'imballo su un bancale.

ATTENZIONE
Il personale addetto alla manipolazione del carico è bene che operi con **guanti protettivi** e **scarpe anti infortunistiche**.

ATTENZIONE
Nel sollevare o movimentare l'apparecchiatura provvedere a sgomberare ed a mantenere sgombra la zona delle operazioni, considerando anche una sufficiente zona di sicurezza intorno ad essa onde evitare danni a persone, animali od oggetti che possano trovarsi nel raggio di manovra.

ATTENZIONE
E' necessario seguire quanto indicato sull'imballo prima di procedere alla sua apertura.

Il **peso** dell'apparecchiatura è indicato al paragrafo 2.4 - Caratteristiche tecniche.

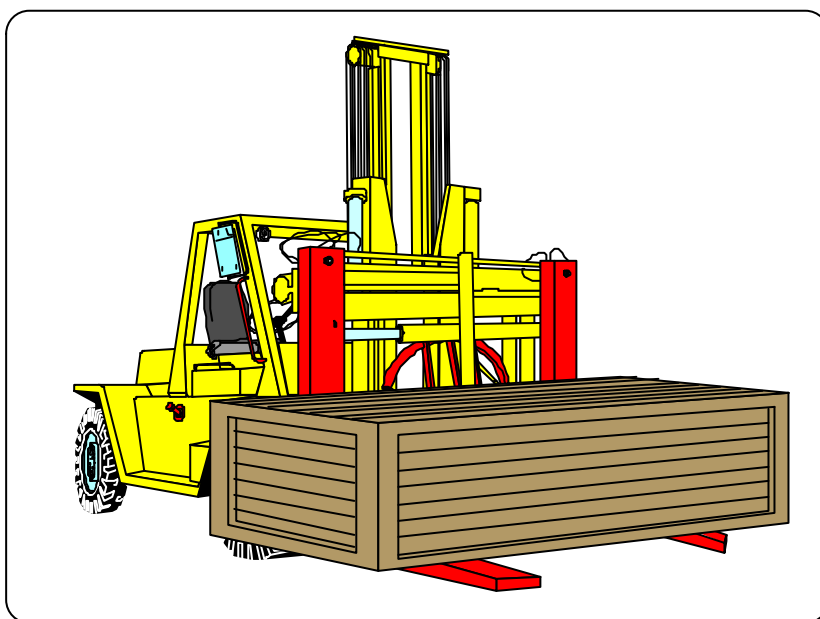
1 TRANSPORTATION AND HANDLING

The BAT-GRIP TECNOMAGNETE system can be transported in wooden crates.
To make handling operations easier the crate can be fastened to a pallet.

WARNING
*All personnel in charge of handling the load should wear **protective gloves** and **safety shoes**.*

WARNING
When lifting or handling the machine, make sure to keep the work area around it free of obstacles; furthermore make sure to provide a sufficient safety zone around it in order to avoid damages to people, animals or objects which might find themselves on the premises.

WARNING
Follow the instructions on the packaging before opening it.

*The **weight** of the machine is indicated at section 2.4 - Technical features.*

2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

2.1 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEL CIRCUITO *TECNOMAGNETE*

Le figure 1 e 2 schematizzano esaurientemente il circuito magnetico base.
Esso è costituito da magneti permanenti statici **(1)** e magneti permanenti invertibili **(2)** operanti su giogo ferroso formato da corona ferromagnetica **(3)** ed espansioni polari **(4)**.

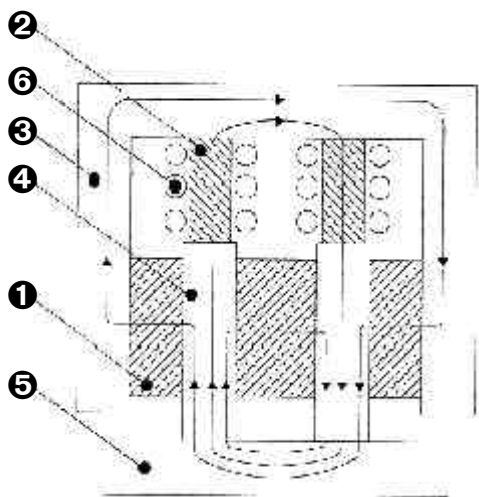



Fig 1 - I magneti permanenti statici lavorano sulle espansioni polari in parallelo a quelli invertibili. Si determina così un circuito ad elevata induzione che si chiude attraverso il pezzo da ancorare **(5)**.

Dwg 1 *- Permanent static magnets work in parallel with permanent reversable magnets on the polar expansions so as to create a high induction circuit through the piece to be retained* ***(5)****.*

2 *SYSTEM DESCRIPTION*

2.1 TECNOMAGNETE*'S* *CIRCUIT OPERATING FUNCTION*

Drawings1 and 2 sufficiently schematize the basic magnetic circuit.
It is made up of permanent static magnets ***(1)*** *and permanent reversable magnets* ***(2)*** *that operate on an iron beam made up of a ferromagnetic crown* ***(3)*** *and of polar expansions* ***(4)****.*

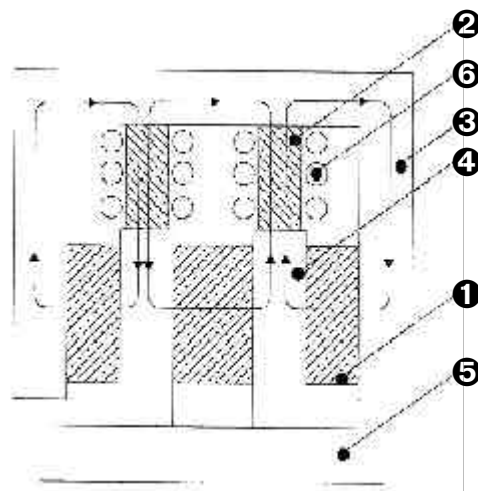



Fig. 2- Il cambio di polarità dei magneti invertibili determina il cortocircuito del campo magnetico all'interno del modulo e la conseguente totale disattivazione della zona di lavoro. L'inversione di polarità dei magneti permanenti è causata da un campo elettromagnetico, di breve durata, generato dai solenoidi **(6)** che circondano i magneti invertibili.

Dwg. 2*- When the reversable magnets change their polarity, the magnetic field within de module short-circuits and the working zone is deactivated. A short electromagnetic field, created by solenoids* ***(6)*** *that surround the reversable magnets, cause the polarity reversing of the permanent magnets.*

2.1.1 UNIFORMITA' DI PRESTAZIONI ED ASSOLUTA AUTONOMIA

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature TECNOMAGNETE (rigenerazione del livello di saturazione ad ogni ciclo operativo - assoluta mancanza di surriscaldamento-totale staticità di tutti i suoi componenti - perfetta schermatura da interferenze esterne) sono tali da garantire il mantenimento delle prestazioni originali a tempo indefinito.

A livello di giorno/lavoro, inoltre, va sottolineato che il sollevatore TECNOMAGNETE non subisce "abbattimenti" o declassamenti energetici di alcun genere: le prestazioni restano costanti durante tutto il periodo di esercizio.

In fase di sollevamento e traslazione del carico, il sollevatore TECNOMAGNETE è fisicamente autonomo da fonti esterne di energia.
Un sistema , azionato automaticamente dal tiro di sospensione interrompe qualsiasi possibilità di rilascio, anche accidentale, del carico, escludendo l'unità di controllo elettronico, che può agire esclusivamente a sollevatore appoggiato e catene in bando.

2.1.2 FUNZIONAMENTO

Qualsiasi sollevatore magnetico sviluppa una forza di attrazione su una massa ferrosa sia che si trovi a perfetto contatto della stessa sia con eventuale traferro.

Per traferro, si intende la distanza media tra i poli del sollevatore e la superficie del carico. Esso è dovuto a presenze improprie sul carico (calamina, corpi estranei, ecc) e/o da eventuali deformazioni superficiali del carico (concavità, convessità, ecc.).

La presenza di traferro comporta una perdita di forza in ragione proporzionale al traferro stesso; Questa caratteristica viene tracciata sulla **curva Forza-Traferro** (v. diagramma - Paragrafo 4.1).

2.1.1 PERFORMANCE UNIFORMITY AND TOTAL AUTONOMY

The technical features of a TECNOMAGNETE's system (regeneration of the saturation level at every working stage - no overheating-total immobility of its components - perfect shielding from external interferences) ensure a long lasting maintenance of all original performances.

Moreover, TECNOMAGNETE's lifting systems are not subject to any type of energy drops during a normal working day: performances keep constant during the entire working time.

During the load lifting/transferring stage, TECNOMAGNETE's lifting systems are physically indipendent from any external source of energy.
A device, automatically activated by the suspension pull, prevents any type of load from being released, even accidentally. It cuts out the controller that can operate only when the lifting system is put in contact with the load and the chains are tight.

2.1.2 OPERATION

A magnetic lifting system generates an attraction force on a ferrous mass both when in total contact with it and when separated from it by a magnetic gap.

A magnetic gap is the average distance between the lifting system poles and the load surface. It is determined by inappropriate objects present on the load (calamine, foreign bodies, etc) and/or by possible roughness of the load surface (concavities, convexities, etc.).

The existence of a magnetic gap involves a loss of force proportional to the gap itself. This feature is represented by the specific ***Force-Gap curve*** *(see diagram - Paragraph 4.1).*

Con questo si garantisce un margine sufficiente da sovraccarichi che si generano durante la movimentazione del carico, sempre che vengano seguite correttamente le norme di impiego del sollevatore (posizionamento del carico ben centrato, carico non superiore alla portata massima, eliminazione di corpi estranei, ecc.)

This ensures a sufficient safety margin against overloading problems that may arise during piece handling operations, as long as use regulations of the lifting system are correctly observed (e.g. placement of the load in a well centered position, load non-exceeding the maximum capacity, elimination of foreign bodies, etc.)

2.2 DATI DI TARGA

Sulla struttura portante dell'apparecchiatura è applicata la **targa di identificazione** del costruttore e di conformità alle NORME CE riportata di seguito.

ATTENZIONE
La targa non deve, per nessun motivo, essere rimossa, anche se l'apparecchiatura venisse rivenduta. Per qualsiasi comunicazione con il costruttore citare sempre il numero di matricola.

Sulla struttura vi sono inoltre alcuni pittogrammi indicanti avvertenze di sicurezza che devono essere attentamente rispettate da chiunque si appresti ad operare sulla stessa.

Il mancato rispetto di quanto prescritto, solleva la Ditta costruttrice da eventuali danni o in-

2.2 IDENTIFICATION DATA

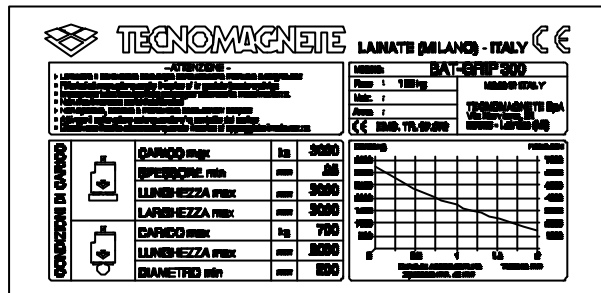
*The manufacturer's **identification and CE RULING conformity plate** is placed on the supporting structure of the equipment. It is also reported here below.*

WARNING
The plate must not be removed at any time even if the machine should be sold again. Always refer to the serial number when contacting the manufacturer.

Various safety drawings are placed on the structure; the warnings conveyed must be carefully observed by everyone dealing with the equipment.

The company is not to be held responsible for damage to property or accidents to people which might occur if the above mentioned

fortuni, a persone o cose che ne potrebbero derivare e rende l'operatore stesso unico responsabile verso gli organi competenti.

warnings are not observed. In such a case, the operator is the only person responsible.

2.3 CARATTERISTICHE GENERALI

L'apparecchiatura descritta nel presente manuale è un **sollevatore magnetico elettropermanente a batteria con radiocomando.**

Il sollevamento e la movimentazione di materiali ferromagnetici eseguito attraverso l'uso di questo tipo di sollevatore è reso possibile dalla capacità di questi materiali di convogliare le linee di forza del campo magnetico prodotto dall'apparecchiatura. La tecnologia elettropermanente, sviluppata da TECNOMAGNETE, consente di sfruttare l'energia magnetica immagazzinata o immagazzinabile in alcune leghe e composti particolari: i magneti permanenti.

L'entrata in vigore delle nuove normative comunitarie, sia per quanto riguarda la sicurezza degli ambienti di lavoro sia per la compatibilità elettromagnetica (emissioni condotte e radiate), rende il circuito elettropermanente l'unica alternativa valida nel campo dei sollevatori magnetici. Infatti, questi sistemi:

2.3 GENERAL CHARACTERISTICS

*The equipment described in this manual is a **battery electropermanent magnetic lifting device with radio control.***

Lifting and handling operations of ferromagnetic material, carried out with the above mentioned equipment, are possible thanks to the capacity of these materials to convey the lines of force of the magnetic field created by the system. TECNOMAGNETE's electro-permanent technology allows exploiting magnetic power stored or storable in some particular alloys or compounds: the permanent magnets.

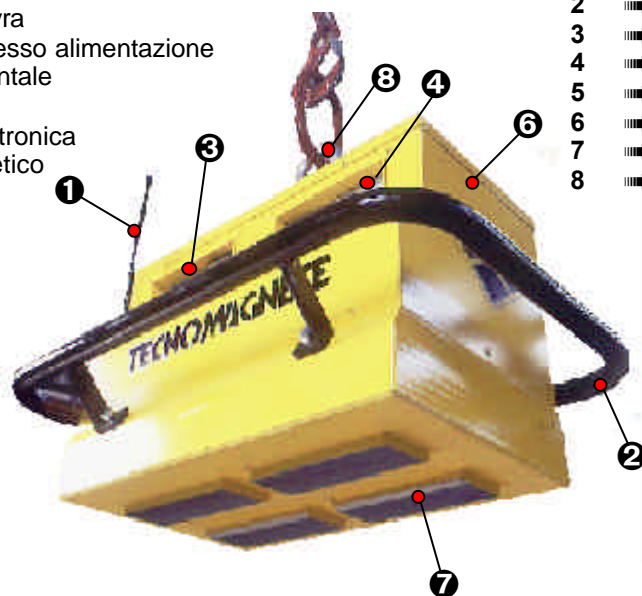
The new EC standards in force, relevant both to the work environment safety and to the electro-magnetic compatibility (conducted and radiated emissions), regard the electro-permanent circuit as the only valid alternative in the field of the magnetic lifting systems. As a matter of fact, these equipments:

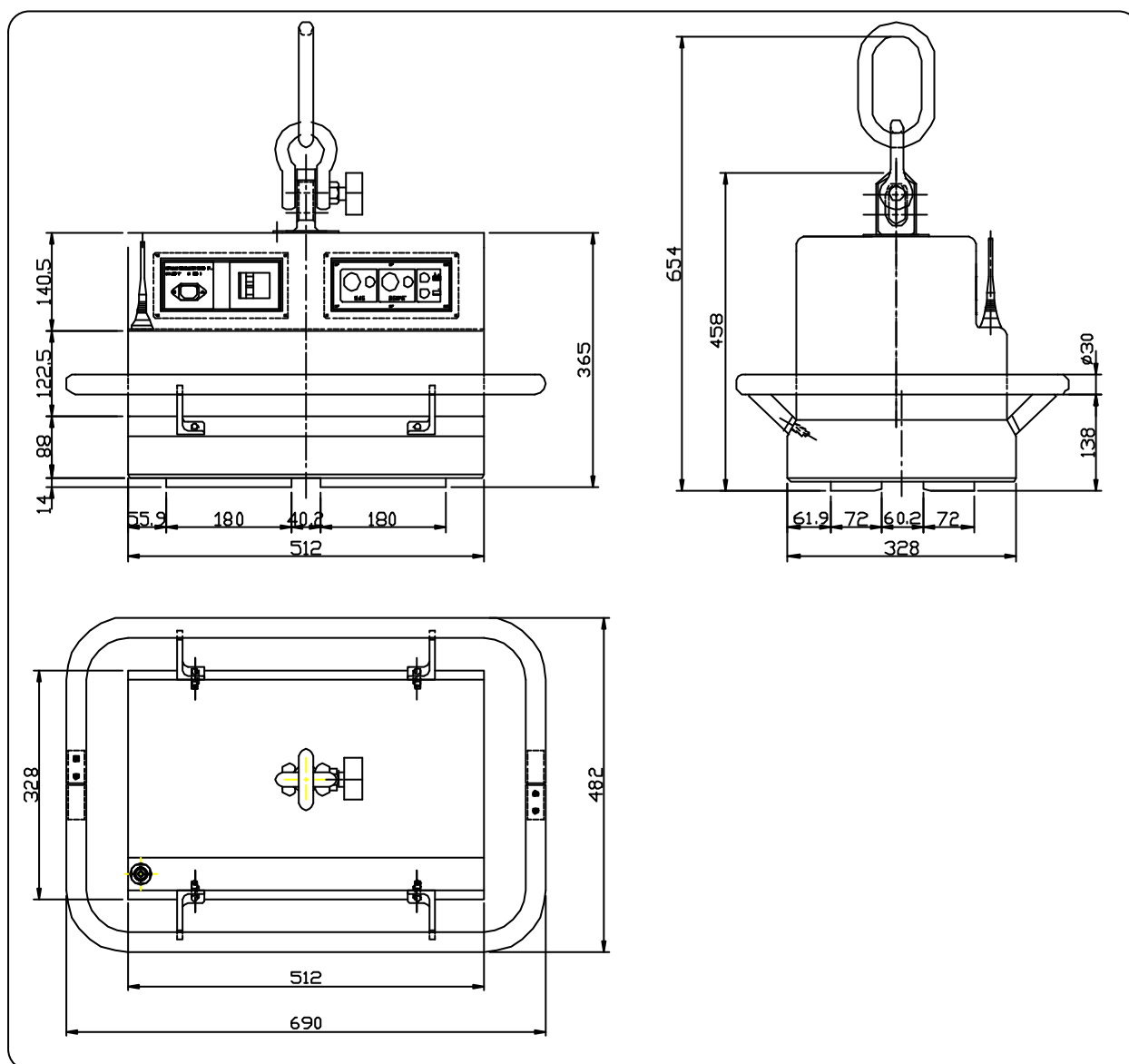
- do not need any external source of energy

- non necessitano di una fonte continua esterna di energia (a differenza delle apparecchiature elettromagnetiche),
- hanno una sicurezza intrinseca essendo del tutto autosufficienti per tutto il periodo di movimentazione del carico,
-non influenzano l'operatività delle apparecchiature circostanti (durante la fase di rilascio del carico non vi è ritorno di energia nella rete di alimentazione).

BAT-GRIP è dotato di serie di un carica batterie incorporato con relativo cavo di collegamento alla rete.
La ricarica può essere convenientemente effettuata durante i fine settimana con tensione 220-240 Vac. per un periodo di carica di circa 8 ore.
I cicli di attivazione/disattivazione sono inibiti in caso di insufficiente carica delle batterie che viene segnalata da un indicatore luminoso intermittente.

(unlike electro-magnetic equipments),
- are intrinsically safe because they are totally self-sufficient during the entire load handling stage,
-do not affect the surrounding machines functioning (there's no return of power in the mains network during the load releasing stage).

BAT-GRIP is supplied with an incorporated battery charger with a proper cable connecting to the mains.
The recharge can be performed during the weekend by means of 220-240 Vac for a charge time of about 8 hours.
The enabling and disabling cycles can not be performed in case of insufficient battery charge signaled by an flickering indicator.

2.4 CARATTERISTICHE TECNICHE

2.4 TECHNICAL FEATURES

CONDIZIONI DI CARICO				
		CARICO max	kg	3000
		SPESSORE min	mm	25
		LUNGHEZZA max	mm	3000
		LARGHEZZA max	mm	3000
		CARICO max	kg	700
		LUNGHEZZA max	mm	2000
		DIAMETRO min	mm	200

LOAD CONDITIONS				
		max. LOAD	kg	3000
		min. THICKNESS	mm	25
		max. LENGHT	mm	3000
		max. WIDTH	mm	3000
		max. LOAD	kg	700
		max. LENGTH	mm	2000
		min. DIAMETER	mm	200

3 INSTALLAZIONE

3.1 VERIFICA DEL PRODOTTO ACQUISTATO

Al ricevimento della fornitura, verificare che:

- gli imballaggi siano integri e non danneggiati;
- la fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine;

Se il tutto è integro, rimuovere l'imballo (salvo nei casi di istruzioni differenti comunicate da TECNOMAGNETE) e verificare che l'apparecchiatura sia esente da danneggiamenti causati dal trasporto.

Verificare eventuali danni alla struttura e schiacciamenti o rotture delle connessioni elettriche.

ATTENZIONE

La comunicazione di eventuali danneggiamenti o anomalie deve pervenire entro dieci giorni dalla data di ricevimento della fornitura.

3.2 ALLACCIAMENTO ELETTRICO

ATTENZIONE

L'allacciamento della macchina all' energia elettrica deve essere effettuato da personale specializzato, solo durante le operazioni di ricarica della batteria.

E' indispensabile che l'impianto di alimentazione elettrica del luogo dove si intende installare l'impianto sia realizzato secondo le normative vigenti.

Consultare gli schemi elettrici riportati alla Sezione ALLEGATI.

3 INSTALLATION

3.1 INSPECTION OF PURCHASED PRODUCT

On receiving the equipment, check that:

- *packings are unbroken and not damaged;*
- *the delivery corresponds to the order specifications;*

If a thorough check shows that all is well, unpack the equipment (except when differently indicated by TECNOMAGNETE) and make sure the machine has not been damaged during transport.

Check for possible damages on the structure and for crushings or breakings of the electric connections.

WARNING

In case of damages or anomalies, please call the manufacturer ten days from receipt of the goods.

3.2 ELECTRIC CONNECTION

WARNING

The machine connection to the mains must be carried out by specialised staff, only during the battery recharge operations.

The electric system should be installed in accordance with the laws in force.

Consult the electric diagrams in section "ENCLOSURES".

4 PROTEZIONI E SICUREZZA

4.1 AVVERTENZE

Dato che il campo magnetico attraversa anche corpi non magnetici (aria - pulviscolo - materiali non ferrosi in genere), la massima efficienza di un qualsiasi sollevatore magnetico si ottiene quando i poli dello stesso sono a buon contatto con la superficie del carico (Minore riluttanza).
La **curva Forza-Traferro** (V. figura), evidenzia l'andamento della forza **F** di ancoraggio del sollevatore all'aumentare del traferro **T** (mm), causato da frapposizione di materiali amagnetici tra i poli ed il carico (ad esempio calamina, corpi estranei, concavità convessità, reggiature e legacci, ecc.)

SI RACCOMANDA pertanto, di evitare, per quanto possibile, di appoggiare il sollevatore in zone molto sporche o altamente deformate.

SI RACCOMANDA sempre per quanto possibile, di eliminare qualsiasi materiale estraneo dalla superficie del carico prima di appoggiare il sollevatore.

SI RACCOMANDA, di non sollevare carichi con temperatura superiore a 80°C.

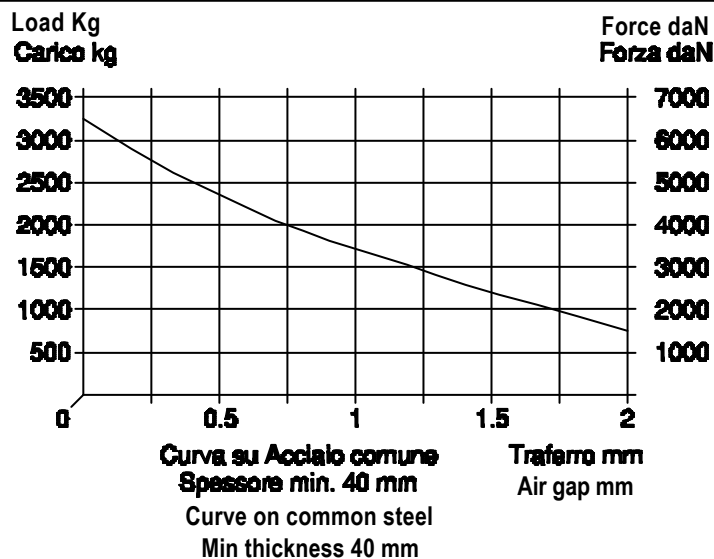
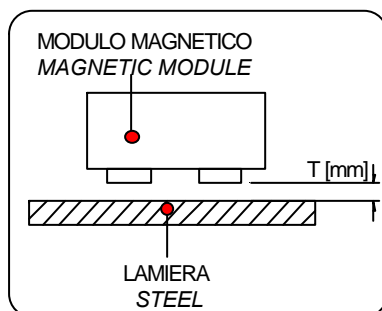
4 PROTECTION DEVICES AND SAFETY RULES

4.1 GENERAL INFORMATION

As the magnetic field goes through non-magnetic material as well (air ,dust, non-ferrous material in general), the magnetic lifting system will operate at full performances when its poles are well in contact with the load surface (Minor reluctance).
*The **Force-Gap curve** (see picture), marks the retaining force (**F**) pattern of the lifting system as the gap (**T**) (mm) increases. This gap is caused by non-magnetic material present between poles and load (e.g. calamine, foreign bodies, concavities, convexities, slings, etc.)*

Therefore, IT IS ADVISABLE to avoid, as far as possible, placing the lifting system in dirty or highly uneven areas of the load.

IT IS ADVISABLE , always as far as possible, to remove any foreign body present on the load surface before positioning the lifting system.

IT IS ADVISABE not to lift load with a temperature higher than 80°C.

4.2 NORME DI SICUREZZA

➡ **Non sollevare il carico per nessuna ragione se:**

- ☞ Il peso del carico è superiore alla portata massima riportata sulla targa del sistema
- ☞ Le dimensioni del carico eccedono quelle previste
- ☞ Il carico presenta forti deformazioni, concavità o convessità
- ☞ La temperatura del carico eccede quella prevista
- ☞ Il sistema si presenta sbilanciato
- ☞ Se il ciclo di MAG non e finito oppure la lampada rossa lampeggia

➡ **Non movimentare il carico per nessuna ragione se:**

- ☞ La lampada di segnalazione MAG non è accesa

➡ **Non eccitare con i moduli non in contatto col carico**

➡ **In caso di accensione dell'indicatore del livello minimo di carica della batteria, sospendere le operazioni di sollevamento e procedere alla ricarica.**

➡ **Non muovere alcun selettore durante i cicli di eccitazione o diseccitazione**

➡ **Non usare il sistema per spostare oggetti**

➡ **Evitare urti inutili**

➡ **Non raffreddare mai in acqua il sollevatore**

➡ **Non effettuare la ricarica delle batterie con l'interruttore generale in pos. ON al fine di non danneggiare i circuiti elettrici.**

4.2 SAFETY RULES

➡ ***Never lift the load when:***

- ☞ *The load weight exceeds the maximum capacity reported on the system identification plate*
- ☞ *The load size is greater than the one indicated in this manual*
- ☞ *The load is very uneven and irregular in shape*
- ☞ *The load temperature is higher than the one indicated in this manual*
- ☞ *The system is not well balanced*
- ☞ *The MAG stage has not been completed or when the red lamp is flashing*

➡ ***Never handle the load when:***

- ☞ The MAG signal lamp is not on

➡ ***Do not energize when the models are not in contact with the load***

➡ **In case the minimum battery charge level indicator lights up, interrupt any lifting operation, and recharge the battery.**

➡ ***Do not move any selector while energizing/de-energizing***

➡ ***Do not use the system to displace objects***

➡ ***Do not bump against the magnetic heads and mecanical structures***

➡ ***Never cool the magnetic heads in water***

➡ ***Do not perform the battery recharge when the main switch is in ON position, to avoid any damage of the electric circuits.***

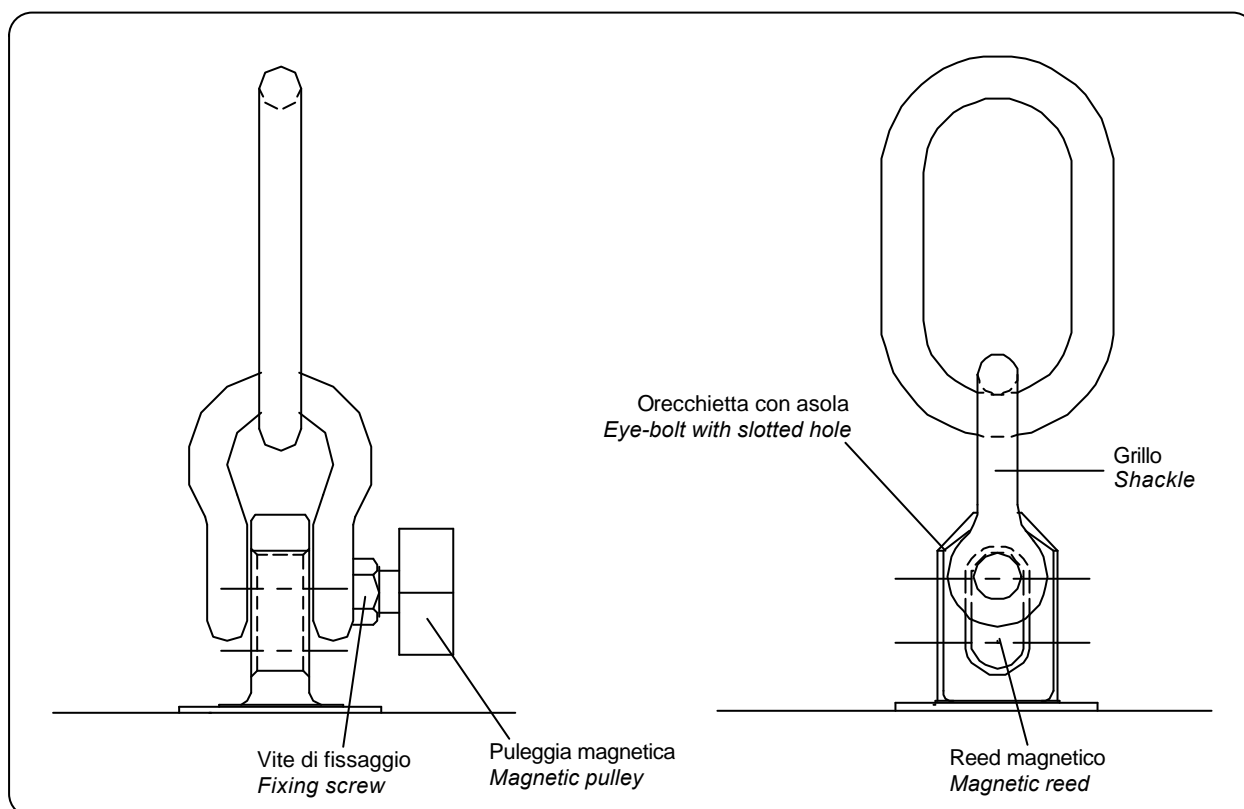
4.3 DISPOSITIVO *DAUTANAC*

Il DAUTANAC (**D**ispositivo **AUT**omatico **AN**tidisattivazione **AC**cidentale), montato in prossimità dell' orecchietta di aggancio, blocca la disattivazione accidentale quando l'anellone è in tiro.

Nella figura di seguito riportata viene illustrato il sistema di applicazione del dispositivo.

4.3 DAUTANAC DEVICE

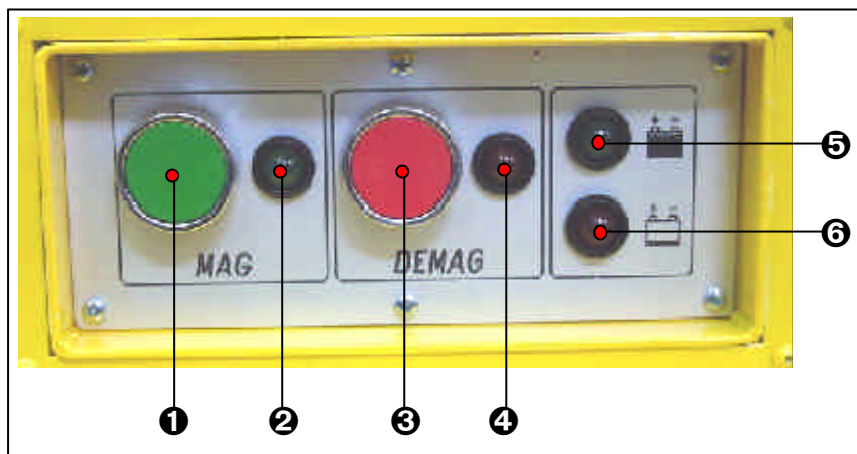
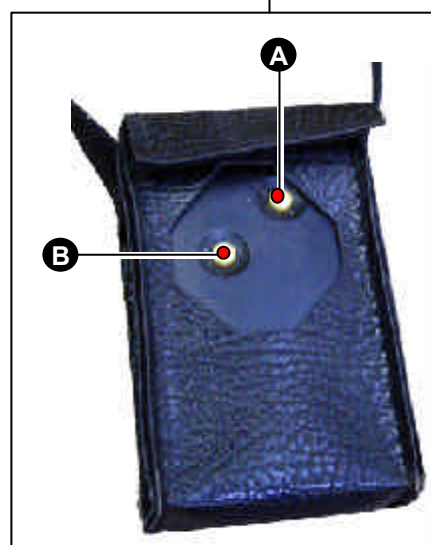
DAUTANAC (stands for "automatic device against accidental de-activation"). It is located near the chain eye-bolts and it blocks any accidental de-activation of the modules when the chain are tightened.

The picture below shows the application system of this device.

5 USO NORMALE

5 NORMAL USE

5.1 PULSANTIERE

5.1 PUSH-BUTTON PANELS

PULSANTIERA AUSILIARIA
REMOTE CONTROL

RADIOCOMANDO
RADIOCONTROL

1 ➔ Pulsante di magnetizzazione (MAG)
2 ➔ Lampada segnalazione di stato MAG
3 ➔ Pulsante di smagnetizzazione (DEMAG)
4 ➔ Lampada segnalazione di stato DEMAG
5 ➔ Lampada indicatore carica massima batteria
6 ➔ Lampada indicatore carica minima batteria

A ➔ Pulsante di magnetizzazione (MAG)
B ➔ Pulsante di smagnetizzazione (DEMAG)

1 ➔ Magnetization push button (MAG)
2 ➔ Lamp signalling MAG status
3 ➔ Demagnetization push button (DEMAG)
4 ➔ Lamp signalling DEMAG status
5 ➔ Max. battery charge indicator lamp
6 ➔ Min. battery charge indicator lamp

A ➔ Magnetisation push button (MAG)
B ➔ Demagnetization push button (DEMAG)

5.2 ISTRUZIONI PER L'OPERATORE

1) Accendere il sistema agendo sull'**interruttore generale**.

2) Posizionare il sollevatore sul carico facendo attenzione che la catena sia afflosciata per disinibire il sistema di sicurezza "DAUTANAC".

3) Premere il pulsante **MAG**: a fine ciclo si accende il LED verde corrispondente.

4) Sollevare il carico e verificare che la presa sia ottimale.

5) Movimentare nella posizione voluta ed abbassare il carico fino ad avere il tiro catena in bando.

6) Premere il pulsante **DEMAG**: ad avvenuto ciclo si accende il LED rosso corrispondente.

7) Per arrestare il sistema posizionare l'interruttore generale su "0" e depositare il sollevatore in luogo asciutto.

ATTENZIONE
CARICARE LE BATTERIE QUANDO VIENE SEGNALATO L'ALLARME ATTRAVERSO IL RELATIVO LED ROSSO LAMPEGGIANTE.

CARICA DELLA BATTERIA

Per caricare le batterie posizionare l'interruttore su OFF e collegare il cavo di alimentazione alla rete di distribuzione elettrica 220/240 V c.a.

Durante la carica si accende il corrispondente LED verde che segnala l'operazione in corso.

5.2 OPERATING INSTRUCTIONS

*1) Turn on the system by acting on the **main switch**.*

2) Position the liftng device on the load paying attention that the chain becomes flubby to disable the "DAUTANAC" safety device.

*3) Press the **MAG** push button: at the end of the cycle the corresponding green LED lights up.*

4) Lift the load and check that the hold is good.

5) Handle in the desired position and move downward the load until the chain tightening is loosened.

*6) Press **DEMAG** push button; once the cycle is ended, the corresponding red LED lights up.*

7) To stop the system, position the main switch on "0" and put the lifting device in a dry area.

WARNING
CHARGE THE BATTERIES WHEN THE BLINKING RED LED SIGNALS AN ALARM
.

BATTERY CHARGE

***To charge the battery, position the switch on OFF** and connect the supply cable to the 220/240 Vac mains.*

During the charge, the correspondig green LED signalling that the operation is running, lights up.

6 MANUTENZIONE

6.1 PREMESSA

Un'adeguata manutenzione costituisce fattore determinante per una maggiore durata del sistema in condizioni di funzionamento e di rendimento ottimali e garantisce nel tempo la sicurezza sotto il profilo funzionale.

ATTENZIONE
Far eseguire le operazioni di manutenzione **SOLO ED ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ADDESTRATO**.

6.2 NORME DI SICUREZZA DURANTE LA MANUTENZIONE

Le principali avvertenze da adottare in occasione di interventi manutentivi sono:

☞ **Mai toccare** connessioni scoperte e componenti senza prima aver scollegato l'alimentazione elettrica (l'interruttore di alimentazione deve essere su "0").

☞ **Scollegare l'alimentazione elettrica** prima di rimuovere qualunque parte o effettuare qualsiasi sostituzione di componenti elettrici..

☞ **Non indossare** anelli, orologi, catenine, braccialetti ecc. durante le operazioni di manutenzione.

☞ **Utilizzare** un tappetino di gomma isolante (se possibile) sotto i piedi quando si effettuano operazioni di manutenzione. Evitare di operare su pavimenti bagnati o in ambienti molto umidi.

☞ **Utilizzare** sempre guanti protettivi e scarpe antinfortunistiche e ogni altro dispositivo di protezione individuale necessario nonché abiti che coprano il più possibile le parti del corpo.

6 MAINTENANCE

6.1 FOREWORD

An adequate maintenance lenghtens the equipment life expectancy and keeps it in excellent and efficient working conditions. It also ensures lasting safety standards throughout the years.

WARNING
*It is highly recommended that **ONLY SKILLED PERSONNEL SHOULD CARRY OUT MAINTENANCE OPERATIONS.***

6.2 SAFETY RULIES DURING MAINTENANCE

The main precautions to be adopted during maintenance are:

☞ ***Never touch** uncovered connections and components without disconnecting the equipment from the mains (general switch on "0").*

☞ ***Disconnect the power supply** before removing any part or replacing any electric component.*

☞ ***Do not wear** rings, watches, necklaces, bracelets, etc. during maintenance operations.*

☞ ***Use**, if possible, an insulating rubber carpet under your feet when carrying out maintenance operations. Refrain from operating on wet floors or in very humid environments.*

☞ ***Always use** protective gloves, safety shoes and other personal protection equipment which may be needed, as well as clothes covering body parts as much as possible.*

☞ **Non utilizzare** fiamme libere, punte o spilli per la pulizia.

☞ **Non fumare** .

☞ ***Do not use*** *open flames, needles or pins for cleaning.*

☞ ***Do not smoke*** .

6.3 PARTE MECCANICA

- Verificare, almeno **una volta al mese**, lo stato della catena di sospensione; verificare inoltre che il materiale del perno centrale di ancoraggio sollevatore non sia rifollato o deformato.
- Verificare periodicamente lo stato di usura dei poli, ed eliminare per quanto possibile eventuali deformità.
  Mantenere in condizioni ottimali la planarità ed omogeneità della superficie di contatto dei poli con il carico da movimentare.
- **Prima di utilizzare l'apparecchiatura**, verificare la pulizia del dispositivo DAUTANAC in modo da garantirne il funzionamento in condizioni ottimali.
  Verificare, inoltre, le condizioni del sistema di ancoraggio sollevatore.

6.3 *MECHANICS*

- *Check, at least* ***once a month****, the condition of suspension chains; make sure that the material of eyebolts and beam is not upset or buckled.*
- *Regularly check the wear condition of poles; eliminate, as much as possible, any roughness.*
  Keep in optimal conditions the evenness and homogeneity of the pole surface that is put in contact with the load to be handled.
- ***Before using the equipment****, make sure that the DAUTANAC device is clean so as to ensure optimal working conditions.*
  Also check that chains are tightened and that modules are correctly connected to the structure.

6.4 IMPIANTO ELETTRICO

NB: Per evitare periodi di fermo impianto si consiglia di approvvigionarsi per tempo delle apposite parti di ricambio, come elencato nelle tabelle alle pagine seguenti.

- Verificare tutte le connessioni elettriche, prestando particolare cura a tutte le viti di connessione.
- Pulire accuratamente i contatti e rimuovere la polvere dalle schede elettroniche.
- Verificare l'integrità di tutti i fusibili e dei gruppi di raddrizzamento.
- Verificare lo stato delle alette di raffreddamento di SCR e diodi di potenza.

6.4 *ELECTRIC SYSTEM*

NB: *In order to avoid having to stop the equipment, it is advisable to supply with the specific spare parts in time (see tables in the following pages).*

- *Carefully check all electric connections, particularly all connection screws.*
- *Thoroughly clean the contacts and remove the dust from the electronic cards.*
- *Make sure all fuses and rectifying units are complete.*
- *Check the condition of the SCR cooling ribs and power diodes.*

- Verificare che tutte le lampade di segnalazione siano efficienti.

- **Una volta all'anno**, verificare anche i parametri elettrici degli elettropermanenti, eseguendo una prova di isolamento a 1000V con un ohmetro o una pinza amperometrica.

ATTENZIONE
Ricordarsi di scollegare il modulo magnetico prima di utilizzare il megaohmetro di prova isolamento a 1000V, per non danneggiare i circuiti elettrici

- *Make sure all cycle lamps are functioning well.*

- ***Once a year**, also check the electric parameters of the elctro-permanent modules, by carrying out an insulating test at 1000V with an ohmmeter or amperometric pliers.*

WARNING
Don't forget to disconnect the modules before carrying out the insulation test with the 1000V ohmmeter, in order to prevent the diodes or the power rectifier SCR from being damaged.

6.5 ELENCO PARTI DI RICAMBIO

6.5 SPARE PART LIST

PARTI MECCANICHE

MECHANICAL PARTS

Codice *Code*	Descrizione *Description*	Costruttore *Manufacturer*	Modello *Model*	Q.tà consigliata *Recommended q.ty*
26110001	Bussola *Bush*	Tecnomagnete	Draw. 6369.12	1
26410001	Sostegno reed a "L" *"L" reed support*	Tecnomagnete	Draw. 6989	1
28501001	Puleggia - Disco magnetico *Pulley - Magnetic disk*	Tecnomagnete	Draw. TS.504.0.11	1
28501001	Vite *Screw*	Tecnomagnete	UNI 5831 M 8X40 A2	1
28501001	Tondo PVC *PVC rod*	Tecnomagnete	Draw.20mm Lg.10mm	1
30203103	Anello ovale *Oval ring*	Tecnomagnete	IF101 w.5500 kg	1
30203002/5	Grillo	Tecnomagnete	H 103 - 3/4" W. 4750 kg	1
28212755.7	Maniglia antiurto *Shock resistant handle*	Tecnomagnete	Draw. 12755.7	2

PARTI ELETTRICHE / ELECTRIC COMPONENTS

Codice *Code*	Descrizione *Description*	Costruttore *Manufacturer*	Modello *Model*	Q.tà consigliata *Recommended q.ty*
20401009/1	Scheda completa *Complete card*	Tecnomagnete	BAT GRIP	1
30402002	Antenna flessibile *Flexible antenna*			1
30410013	Presa alim. Spina Shuco *Shuco pin outlet*		LP016N2	1
30411013	Spina AC 10A-250V *AC 10A-250V Pin*		14018	1
30416001	Pulsante *Push button*		RM010	2
30416004	Contatto puls. Breter 210 *Breter 210 pushb.contact*			4
30416005	Reed magnetico *Magnetic reed*		TYP 39 without magn.	1
30419008	Led rosso diam.10 *Red led diam. 10*			2
30419009	Led verde diam. 10 *Green Led diam. 10*			2
30419052	Porta led diam. 10 *Led Holder diam.10*			4
30427010	Radiocomando trasm.2CH *Trans. 2CH radiocontrol*		QUARZ K2	1
30440103	Trasf.100VA-0/110/200/230 *Transf. 100VA-0/110/200/230*			1
30401001	Batteria PB ERM. 12V-33A *PB ERM. 12V-33A battery*			2

6.6 ASSISTENZA TECNICA

Per qualsiasi problema o informazione contattare il **Servizio di assistenza tecnica TECNOMAGNETE** al seguente indirizzo:

6.6 TECHNICAL ASSISTANCE

*For any problem or information, please call the **TECNOMAGNETE's customer care service** at the address below:*

SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA / *CUSTOMER CARE SERVICE*

TECNOMAGNETE S.p.A.

Via Nerviano, 31 - 20020 Lainate (Mi) - ITALY
Tel. +39-02.937.59.207 - Fax. +39-02.937.59.212
service@tecnomagnete.it

6.7 SCHEDA REGISTRAZIONE INTERVENTI

Registrare nella scheda di seguito riportata le caratteristiche dell'intervento di manutenzione effettuato sul sistema.

6.7 OPERATION SCHEDULE

In the following table annotate all maintenance operations the equipment has undergone.

DATA	PARTE MACCHINA	INTERVENTO	TEMPO INTERVENT	NOTE	FIRMA
DATE	MACHINE PART	OPERATION	OPERATION TIME	NOTES	SIGNATURE

7 SMANTELLAMENTO

7 DISMANTLING

7.1 IMMAGAZZINAMENTO

Qualora non si voglia utilizzare il sistema per un certo periodo, si consigliano le seguenti operazioni:

- ➜ Arrestare il sistema
- ➜ Pulire ogni componente.
- ➜ Coprire il sistema con un telo impermeabile.
- ➜ Conservare il sistema in un ambiente asciutto. Per preservare le parti elettriche la temperatura ambiente deve essere tra i valori 0 °C e 40° C.

7.1 STORING

If the need arises to store the equipment for a certain amount of time observe the following instructions:

- ➜ *Switch off the equipment*
- ➜ *Clean all components.*
- ➜ *Cover the equipment with a waterproof sheet.*
- ➜ *Keep the equipment in a dry environment. to preserve all electric parts the room temperature must range between 0 °C and 40° C.*

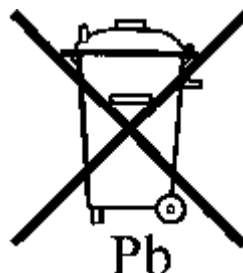
7.2 MESSA FUORI SERVIZIO

Qualora si intenda, per qualsiasi motivo, mettere fuori servizio il sistema, è necessario osservare alcune regole fondamentali atte a salvaguardare l'ambiente.

- ☞ Guaine, condotti flessibili, componenti di materiale plastico o comunque non metallico, dovranno essere smontati e smaltiti separatamente.
- ☞ I componenti elettrici dovranno essere smontati per poter essere riutilizzati nel caso siano ancora in buone condizioni, oppure, se è possibile, revisionati e riciclati.
- ☞ Le **batterie** esauste non possono essere abbandonate tra i normali rifiuti solidi, ma, essendo composte da materiali nocivi, devono essere raccolte, smaltite e/o riciclate sotto la tutela delle leggi vigenti nei singoli stati.

7.2 DISPOSAL OF EQUIPMENT

If the need arises to dispose of the equipment, it is mandatory to observe a few fundamental rules for the safeguarding of the environment.

- ☞ *Protective coverings, flexible pipes, plastic or non-metal material should be dismantled and disposed of separately.*
- ☞ *The electric components should be disassembled and, when in good conditions, re-used or, if possible, recycled.*
- ☞ *The exhausted **batteries** can not be left among the normal refuse. Since they are made up of noxious materials, they must be collected, disposed of and/or recycled according to the provisions of the law of the different Countries.*

RETE DI ASSISTENZA TECNOMAGNETE

TECNOMAGNETE CUSTOMER CARE

SEDE CENTRALE ITALIA
TECNOMAGNETE SpA
Via Nerviano, 31
20020 Lainate - Italy
Tel. +39 02 937591
Fax +39 02 93570857
info@tecnomagnete.it
WWW.TECNOMAGNETE.COM

FRANCIA - BELGIO - LUSSEMBURGO
TECNOMAGNETE SARL
52 Av. S. Exupéry
01200 Bellegarde Sur Valserine
Tel. +33 450 560600 (FRANCIA)
Fax +33 450 560610
contact@tecnomagnete.com

GERMANIA - AUSTRIA
UNGHERIA - SVIZZERA
SLOVACCHIA - OLANDA
TECNOMAGNETE GmbH
4 Ohmstraße
63225 Langen (GERMANIA)
Tel. +49 6163 750730
Fax +49 6163 7507311
kontakt@tecnomagnete.com

SPAGNA
DTC TECNOLOGIA
Poligono Osinalde - Zelai Haundi, 1
20170 USURBIL
Tel. +34 943 376050
Fax +34 943 370509
dtc@dtctecnologia.com

PORTOGALLO
SOREP
Rua Nova Da Comeira, 4
2431-903 MARINHA GRANDE
Tel. +351 244572801
Fax +351 244572801
geral@sorep.co.pt

U.S.A. - CANADA - MESSICO
TECNOMAGNETE Inc.
6655 Allar Drive, Sterling Hts,
48312 MI (U.S.A.)
Tel. +1 586 276 6001
Fax. +1 586 276 6003
infousa@tecnomagnete.com

BRASILE
COMASE Com. e prest. de Serv. Ltda

Av. J. Alvez Correa 3608
Jd. Planalto, Valinhos - SP - CEP 13270-400
Fone/Fax: +55 (19) 3849-5384

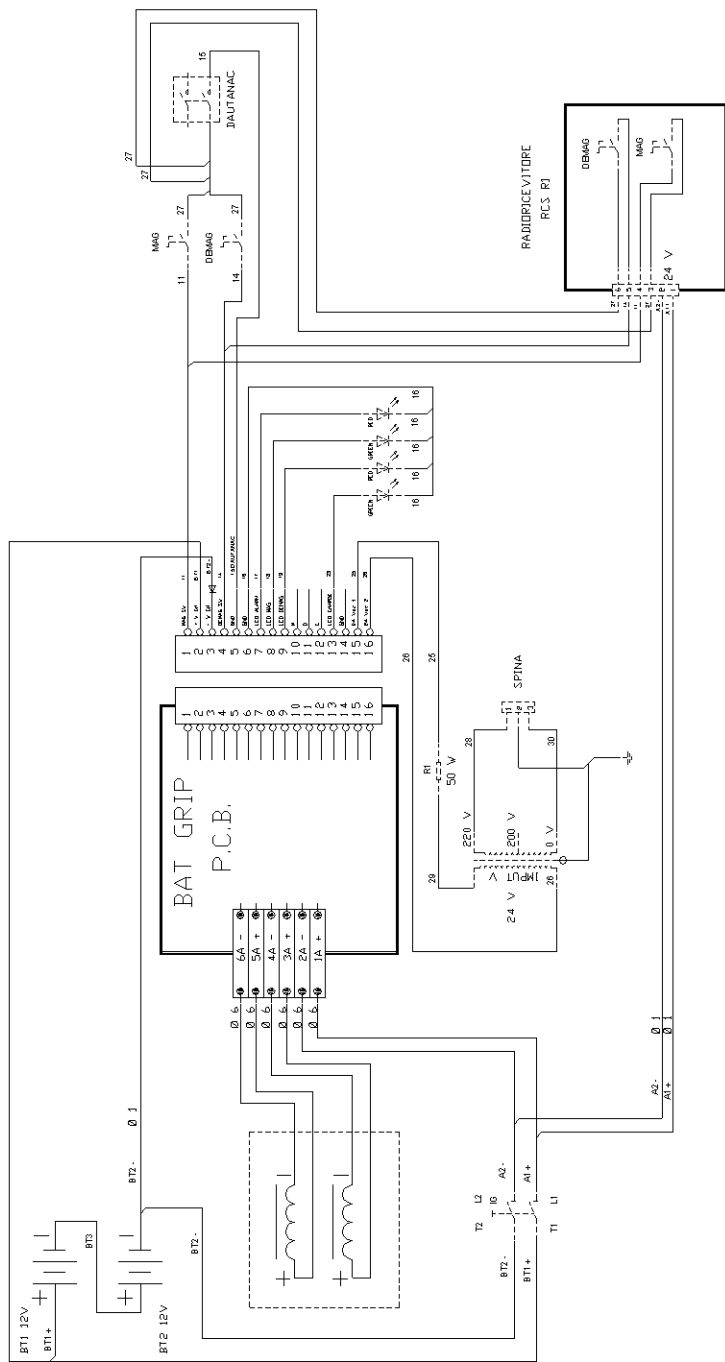
GIAPPONE
TECNOMAGNETE Ltd.

1-9-7 Shibaura,
Minato - KU
105-0023 Tokyo
Tel. +81 3 5765 9201
Fax +81 3 5765 9203
infojapan@tecnomagnete.com

CINA
TECNOMAGNETE R.O.
Pudong Lujiazuri Dong road
161,
SHANGHAI- Room 2110 -
PC:200120
Tel. +86 21 68882110
Fax +86 21 58822110
info@tecnomagnete.com.cn

SINGAPORE - SOUTH-EAST ASIA
OCEANIA
TECNOMAGNETE Singapore R.O.
101 Thomson Road 26 - 02 United Square
Singapore 307591
Tel.: +65 6354 1300
Fax +65 6354 0250
infosgp@tecnomagnete.com

Sede Legale in Milano, P.le Cadorna 10
Sede Operativa ed Amministrativa in Lainate (Mi), via Nerviano 31 - 20020 Italy

Nr. 50 100 7816

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
(dichiarazione originale)

DECLARATION OF CONFORMITY
(translation of the original declaration)

NOI

WE

TECNOMAGNETE SPA
VIA NERVIANO 31
20020 – LAINATE(MI) ITALY

DICHIARIAMO SOTTO LA NOSTRA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ CHE I SISTEMI MAGNETICI ELETTROPERMANENTI A BATTERIA

DECLARE UNDER OUR SOLE RESPONSIBILITY THAT THE ELECTROPERMANENT BATTERY MAGNETIC SYSTEM

SERIE/SERIES: TECNO-LIFT

MODELLI / MODELS: BAT GRIP

SONO CONFORMI A TUTTE LE DISPOSIZIONI DELLA DIRETTIVA MACCHINE

COMPLIES WITH ALL PROVISIONS OF MACHINES DIRECTIVE

2006/42/CE

SONO CONFORMI ANCHE ALLE DISPOSIZIONI DELLE SEGUENTI DIRETTIVE:

- **DIRETTIVA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA 2004/108/ CE**
- **DIRETTIVA BASSA TENSIONE 2006/95/CE**

COMPLIES ALSO WITH THE PROVISIONS OF THE FOLLOWING DIRECTIVES:

- **ELETTROMAGNETIC COMPATIBILITY 2004/108/ EC**
- **LOW VOLTAGE DIRECTIVE 2006/95/EC**

INOLTRE SONO STATE APPLICATE LE SEGUENTI NORME

MOREOVER THE FOLLOWING REGULATION HAVE BEEN ENFORCED:

UNI 12100, UNI 13001, EN 55011, EN 61000, EN 60204, ISO 9001

IL NOME DELLA PERSONA AUTORIZZATA A COSTITUIRE IL FASCICOLO TECNICO E' IL RAPPRESENTANTE LEGALE PRESSO TECNOMAGNETE SPA VIA NERVIANO 31 20020 NERVIANO (MI) ITALY

THE PEOPLE IN CHARGE OF THE TECHNICAL BOOKLET IS THE LEGAL REPRESENTATIVE AT TECNOMAGNETE SPA VIA NERVIANO 31 20020 NERVIANO (MI) ITALY

IL RAPPRESENTANTE LEGALE - THE LEGAL REPRESENTATIVE
MICHELE CARDONE

....

FIRMA DELLA PERSONA AUTORIZZATA - SIGNATURE OF AUTHORIZED PERSON